



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ ⑫ **Offenlegungsschrift**
⑯ ⑯ **DE 102 19 280 A 1**

⑯ Int. Cl.⁷:
F 01 M 11/04
B 65 D 90/26

DE 102 19 280 A 1

⑯ ⑯ Aktenzeichen: 102 19 280.4
⑯ ⑯ Anmeldetag: 30. 4. 2002
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 20. 11. 2003

⑯ ⑯ Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑯ ⑯ Erfinder:
Beier, Gerhard, 82377 Penzberg, DE; Schreitmüller,
Markus, 86420 Diedorf, DE

⑯ ⑯ Entgegenhaltungen:
DE 195 27 612 A1
US200 2/00 20 487 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ ⑯ Öltank
⑯ ⑯ Öltank für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für ein Kraft-
rad, mit einer im Tankinneren radial außerhalb konzen-
trisch zur Einfüllöffnung angeordneten rohrstutzenarti-
gen Verrippung sowie einem trichterartig ausgebildeten
Einfüllöffnungsbereich.

DE 102 19 280 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Öltank für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für ein Kraftrad, welcher eine oben angeordnete Einfüllöffnung umfasst.

[0002] Im Kraftfahrzeughbereich wird Öl zur Kühlung und/oder als Schmiermittel in der Regel in einem Kreislauf zirkulierend verwendet. Dabei wird – im Falle einer sog. Trockensumpfschmierung – Öl ausgehend von einem Ölbehälter/tank mittels einer Ölpumpe über Zuleitungen zum Wirkungsort und gegebenenfalls durch einen Ölkühler über Rücklaufleitungen wieder zurück in der Tank gefördert, wobei die Pumpe entweder zwischen Tank und Wirkungsort oder zwischen Wirkungsort und Tank angeordnet ist.

[0003] Das erforderliche Ölvolumen wird im Öltank bereitgestellt. Darüber hinaus sind im Bereich des Öltanks weitere Funktionen wie beispielsweise die Entlüftung des Öls oder die Füllstandskontrolle zu erfüllen; zur Ölbefüllung ist eine dicht verschließbare Öffnung am Tank vorgesehen.

[0004] Üblicherweise ist der Öltank ein aus einem ölfesten Kunststoff bestehender Behälter mit einer oben angeordneten Öleinöffnung. Einen derartigen Öltank zeigt beispielsweise die EP 0 262 912 B1. Der dargestellte Öltank weist einen nach oben ragenden, zur Aufnahme eines Verschlussdeckels ausgebildeten Öleinöffnungsstutzen auf; die durch den nach oben ragenden Einfüllstutzen gebildete Einfüllöffnung mündet direkt in den im Tankinneren gebildeten Ölraumahraum, welcher sich über den gesamten Innenraum bis hin zur Oberkante des Einfüllstutzens erstreckt.

[0005] Im Rahmen des Fahrzeugservices ist es notwendig, den Ölstand regelmäßig zu überprüfen, altes Öl zu entleeren und neues Öl nachzufüllen. Bei herkömmlichen Öltanks, wie dem in der EP 0 262 912 B1 dargestellten, ist es aufgrund der häufig schweren Zugänglichkeit nahezu unmöglich, dies ohne Hilfsmittel wie Trichter, Ölkanne und Ähnliches, zu bewerkstelligen.

[0006] Sehr leicht kann – insbesondere da die Sicht auf die Einfüllöffnung häufig nicht frei ist – zu viel Öl eingefüllt werden, was im ungünstigen Fall Motorschäden nach sich ziehen kann; auf jeden Fall jedoch kann – da typischerweise, wie auch bei der in der EP 0 262 912 B1 gezeigten Anordnung, der Öltank im Bereich des (Hinter-)Rades angeordnet ist – überlaufendes oder danebengegossenes Öl in den Bereich des Reifens gelangen, so dass nachfolgend die Fahrsicherheit extrem beeinträchtigt ist.

[0007] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen eingangs genannten Öltank derart weiterzubilden, dass sowohl die Servicefreundlichkeit als auch die Betriebssicherheit erhöht werden.

[0008] Die Lösung der Aufgabe erfolgt mit einem Öltank gemäß dem Anspruch 1, wobei entsprechend der zugrundeliegenden Idee eine im Tankinneren radial außerhalb konzentrisch zur Einfüllöffnung angeordnete rohrstutzenartige Verrippung vorgesehen ist.

[0009] Weiterhin wird die Aufgabe mit einem Öltank gemäß dem Anspruch 6 gelöst, welcher sich dadurch auszeichnet, dass der Öleinöffnungsbereich trichterartig ausgebildet ist.

[0010] In Bezug auf die rohrstutzenartige Verrippung ist es als besonders vorteilhaft anzusehen, wenn die Unterkante der rohrstutzenartigen Verrippung das Tankvolumen in einen oberen und einen unteren Bereich teilt. Dabei ist oberhalb der Unterkante der rohrstutzenartigen Verrippung mit der Oberschale des Öltanks einen nach oben luftdicht abgeschlossenes Volumen gebildet.

[0011] Zweckmäßigerweise umfasst das obere Tankvolumen 15–35%, insbesondere 25–30% des Gesamtankervolumens.

mens, so dass ein ausreichendes Luftpölster oberhalb des Ölvolumentes gebildet wird.

[0012] Der Öltank besteht vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff, wobei die rohrstutzenartige Verrippung integraler Bestandteil des oberen Tankbereiches ist und ein entsprechend ausgeformter Öltankdeckel in einem Spritzgießprozess herstellbar ist. Ebenso ist bevorzugterweise der trichterartige Bereich in den Öltank integriert und durch eine entsprechende Ausformung des Deckels gebildet.

[0013] Als sehr zweckmäßig hat es sich erwiesen, den trichterartigen Bereich des Öltanks mit einer Ablaufnut zu versehen.

[0014] Ein besonders zu bevorzugendes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf Figuren näher erläutert, dabei zeigen

[0015] Fig. 1 einen Öltank umfassend einen trichterförmigen Einfüllbereich,

[0016] Fig. 2a eine Oberschale eines Öltanks umfassend einen trichterförmigen Einfüllbereich in Draufsicht, sowie

[0017] Fig. 2b eine Oberschale eines Öltanks umfassend einen trichterförmigen Einfüllbereich von unten.

[0018] Fig. 1 zeigt einen aus einem Behälter 102 sowie einem Deckel 104 bestehenden mehrteiligen Öltank 100, der Öltank dient als Behälter für eine Trockensumpfschmierung insbesondere bei Krafträder zur Bereitstellung des Ölvolumentes. Vorliegend bestehen sowohl Behälter 102 als auch Deckel 104 des gezeigten Öltanks 100 aus spritzgegossenem glasfaserverstärktem Polyamid (PA), die Tankteile 102, 104 sind öldicht miteinander verbunden. Die zur Versteifung der Konstruktion notwendigen Versteifungsrippen sind innenliegend angeordnet, so dass die Tankaußenfläche bombiert mit Radien zwischen 250 und 500 mm ausgebildet ist, die Hauptkanten sind mit Radien von ca. 8 mm gerundet.

[0019] Vorliegend umfasst der Öltank 100 zur Verwendung in einem Kraftrad ein Ölvolument von etwa 3,25 l zuzüglich 11 l entsprechend 25–30% Luftvolumen.

[0020] Im unteren Bereich des Behälters 102 ist ein Ölablauf 106 vorgesehen, über welchen im Betrieb mittels einer zwischen Ölablauf 106 und einem im Deckel 104 vorgesehenen Ölzulauf 108 im Ölkreislauf angeordneten Förderpumpe Öl zum Wirkungsort beispielsweise zur Schmierung und/oder Kühlung einer Brennkraftmaschine gefördert wird. Ebenfalls im Ölkreislauf ist beispielsweise stromaufwärts des Ölzulaufes 106 ist – nicht dargestellt – ein Ölkühler vorgesehen. Nicht zuletzt durch die hier nicht näher gezeigte Förderpumpe erfolgt eine Beladung des Öls mit Luft, weshalb im Bereich des Ölzulaufes 108 ist eine Trennvorrichtung 122 zur Entgasung des aufgeschäumten Öls vorgesehen ist; die abgetrennten Gase werden über einen Luftabfuhrstutzen 110 abgeführt. Ebenfalls im Deckel 104 integriert ist eine Öleinöffnung 112.

[0021] Zwei Öffnungen 120 im oberen und 118 im unteren Bereich des Öltanks sind mittels eines Schlauches 116 miteinander verbunden, so dass der Schlauch 116 ein mit dem Tankvolumen kommunizierendes Gefäß bildet. Der Schlauch 116 besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus Abschnitten 134a, 134b aus einem ölbeständigen Elastomerverbundschlauch sowie aus einem durchsichtigen

[0022] PTFE-Rohr 136, in dessen Nähe der Schlauch 116 mit einer Schelle 132 oder eingeclipst am Tank 100 gehalten ist. Im Bereich des durchsichtigen Rohres 136 sind Markierungen zur Kennzeichnung des minimalen bzw. maximalen Ölstandes vorgesehen, die Markierungen sind entweder am Rohr 136 selbst – wobei die Gefahr einer fehlerhaften Anzeige aufgrund ungenauer Montage des Schlauches 116 besteht – oder am Tank angebracht sind. Auf diese Weise wird eine besonders komfortable Kontrolle des Ölstandes ohne Ver-

wendung eines Peilstabes oder Ähnlichem ermöglicht. Im Bereich der oberen Öffnung **120** weist der Schlauch **116** eine Schnellkupplung zur Verbindung mit dem Deckel **104** auf, der Schlauch kann so an seinem Oberen Ende gelöst werden und dient als Entleerungsschlauch – in diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, die untere Öffnung **118** an einem sehr tiefen, vorzugsweise am tiefsten Punkt des Öltanks **100** vorzusehen. Mittels des Entleerungsschlauches wird ein besonders servicefreundliches einfaches und sauberes Entleeren des Öltanks **100** in eine Ölsammelbehältnis ermöglicht ohne dass die Gefahr des Verschüttens von Öl besteht.

[0021] Zur Befestigung des Öltanks **100** an einem hier nicht näher gezeigten Kraftrad sind Befestigungsstellen **114a**, **114b**, **114c** vorgesehen, wobei der vorliegend gezeigte Öltank **100** so am Fahrzeug befestigt ist, dass die Rückseite **124** dem Hinterrad zu- und die Seite 126 nach vorne gewandt ist. Die Seite 128 ist seitlich des Kraftrades sichtbar, so dass eine Überprüfung des Ölstandes sowie ein Entleeren wie beschrieben vorteilhaft ermöglicht werden. Der erfindungsgemäße Öltank **100** zeichnet sich weiterhin durch sein besonders geringes Gewicht aus.

[0022] Eine Oberschale **204** eines Öltanks umfassend einen trichterförmigen Einfüllbereich in Draufsicht ist in **Fig. 2a** dargestellt, eine Ansicht von unten zeigt **Fig. 2b**. Durch eine entsprechende Formgebung des Deckels **204** ist der Bereich **240** um die Einfüllöffnung **212** trichterförmig ausgebildet, so dass das Einfüllen von Öl in besonderem Masse erleichtert wird. Vorliegend umfasst der trichterförmige Bereich **240** zudem eine weitere in der Figur mit einem Deckel verschlossene Öffnung **242**, in die optional beispielsweise ein Sensor zur elektronischen Ölstandsmessung einsetzbar ist. Der trichterförmige Bereich **240** weist einen Ablaufkanal **246** auf, über welchen einerseits überschüssiges Öl und andererseits bei verschlossener Öleinfüllöffnung **212** möglicherweise angesammeltes Regenwasser oder Schmutz ablaufen oder ausgespült werden kann. Da im montierter Lage die Seite 224 dem hinteren reifen zugewandt ist, weist der Ablaufkanal **246** vom Reifen weg, so dass ablaufendes Öl, Wasser oder Schmutz nicht mit dem Reifen in Kontakt kommen. Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, dass der Ablaufkanal **246** seitlich in der Richtung angeordnet ist, in welche das Kraftrad bei Verwendung des Seitenständers geneigt ist, so dass das Ablauen unterstützt wird.

[0023] Auf der Deckelinnenseite ist radial außerhalb der Einfüllöffnung **212** eine ringförmige Rippe **244** als integraler Bestandteil des Deckels vorgesehen, wodurch ein nach innen ragender Rohrstutzen **244** gebildet ist. Die Unterkante des Rohrstutzen teilt das Öltankvolumen in einen oberen und einen unteren Bereich, wobei vorliegend der untere Bereich etwa 3,25 l und der obere Bereich 11 entsprechend 15–35%, insbesondere 25–30% umfasst. Wird Öl eingefüllt, steigt der Ölpegel bis zur Unterkante des Rohrstutzen **244** an, sobald er diese erreicht, bildet sich im oberen Bereich des Tankes ein abgeschlossenes Luftvolumen und es kann kein weiteres Öl eingefüllt werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Öltank nur bis zur Unterkante des Rohrstutzen **244** befüllbar ist; ein unbeabsichtigtes Überfüllen wird wirksam verhindert.

dass die Unterkante der rohrstutzenartigen Verrippung (**244**) das Tankvolumen in einen oberen und einen unteren Bereich teilt.

3. Öltank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Unterkante der rohrstutzenartigen Verrippung (**244**) mit der Oberschale (**104**, **204**) des Öltanks einen nach oben luftdicht abgeschlossenen Volumen gebildet ist.

4. Öltank nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Tankvolumen 15–35%, insbesondere 25–30% des Gesamtankervolumens umfasst.

5. Öltank nach einem der vorhergehenden Ansprüche wobei der Tank aus vorzugsweise thermoplastischem Kunststoff besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrstutzenartige Verrippung (**244**) integraler Bestandteil des oberen Tankbereiches ist.

6. Öltank für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für ein Kraftrad, umfassend eine oben angeordnete Einfüllöffnung, dadurch gekennzeichnet, dass der Einfüllöffnungsbereich (**240**) trichterartig ausgebildet ist.

7. Öltank nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der trichterartige Bereich (**240**) in den Tank integriert ist.

8. Öltank nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der trichterartige Bereich (**240**) eine Ablaufnut (**246**) aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Öltank für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für ein Kraftrad, umfassend eine oben angeordnete Einfüllöffnung, **gekennzeichnet durch** eine im Tankinneren radial außerhalb konzentrisch zur Einfüllöffnung (**112**, **212**) angeordnete rohrstutzenartige Verrippung (**244**).
2. Öltank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- Leerseite -

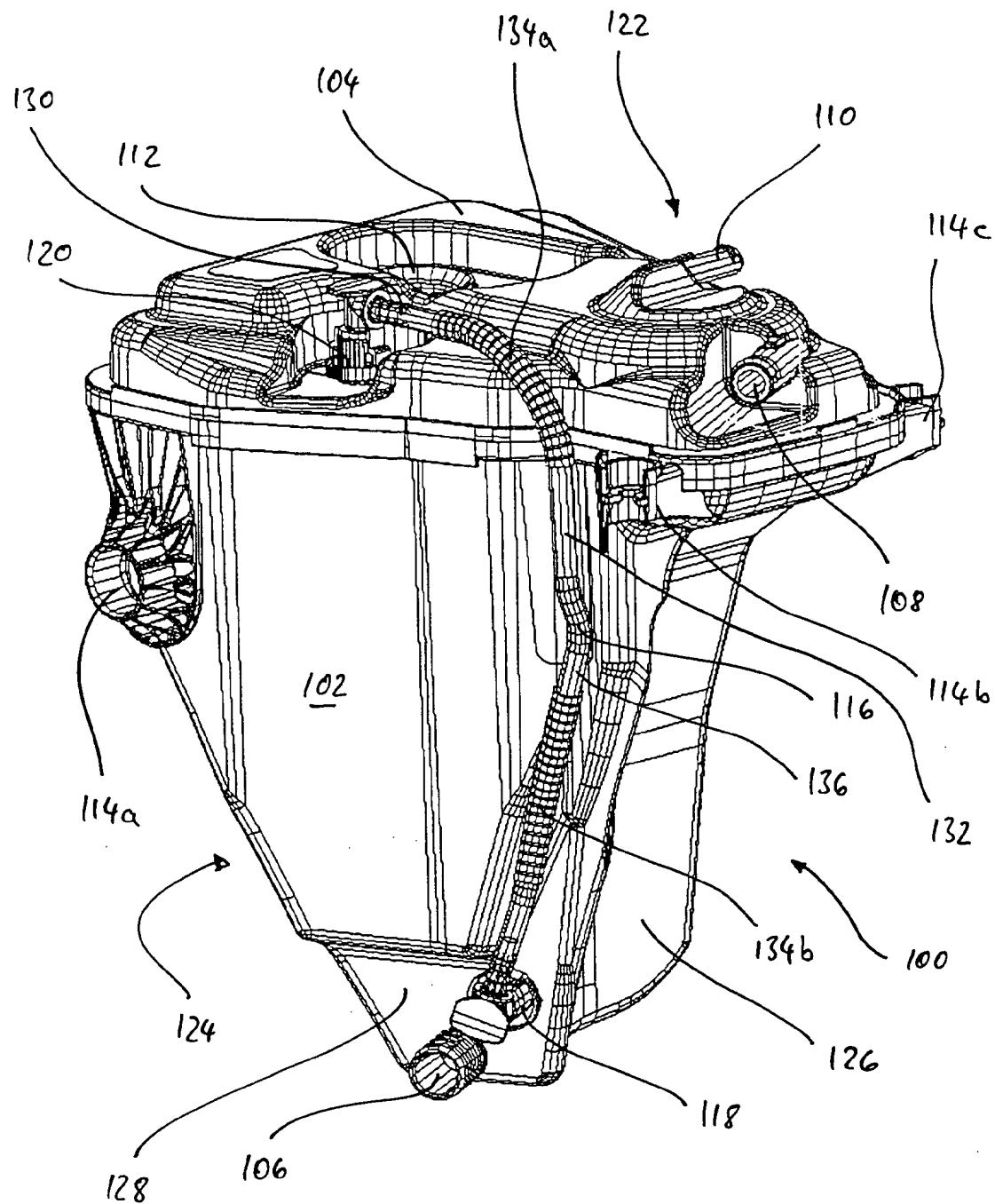
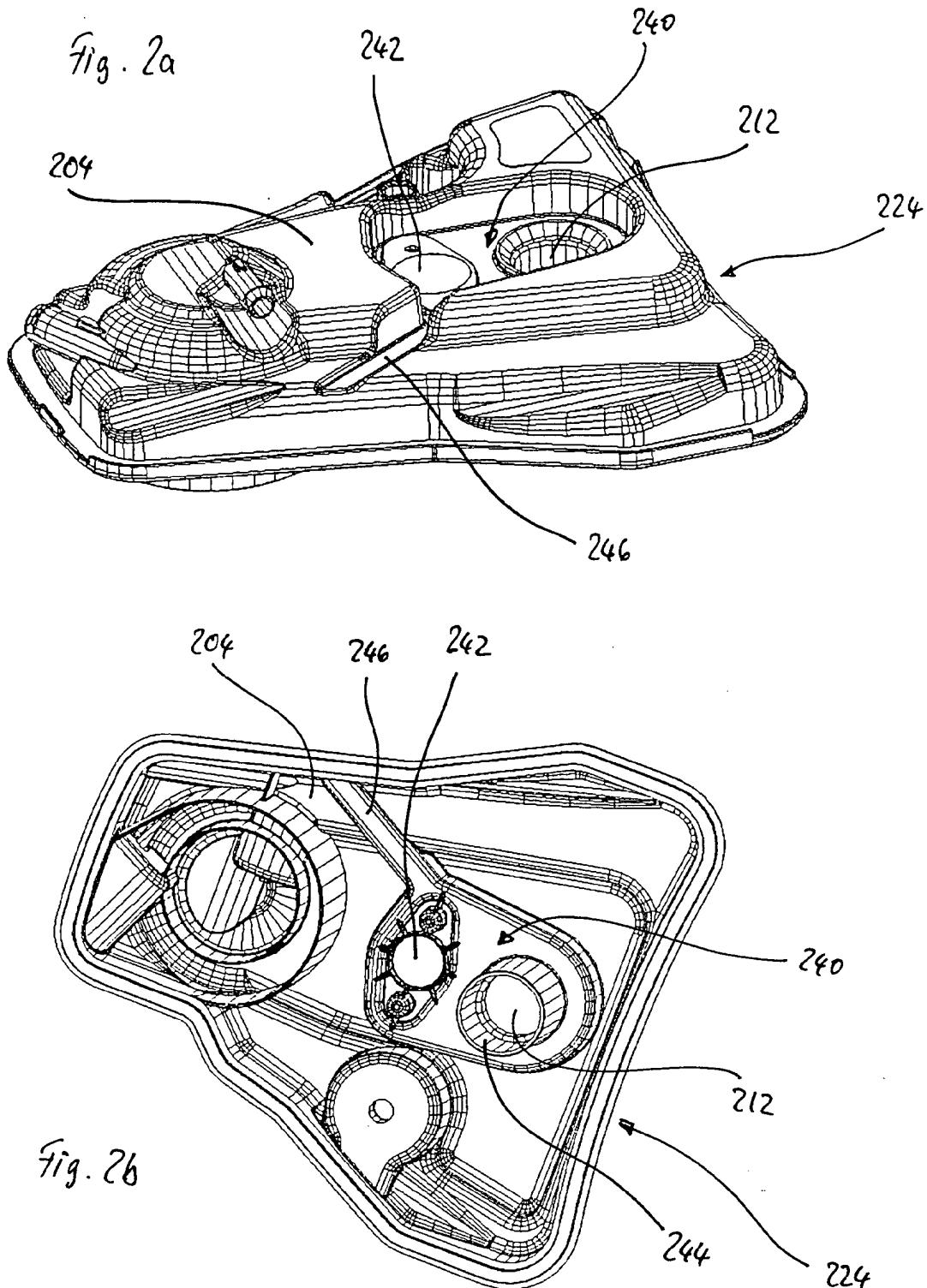


Fig. 1



Oil tank esp. for motorcycles has internal pipe socket-like structure concentric to filler aperture, dividing tank volume into upper and lower sections, for increased safety

Publication number: DE10219280
Publication date: 2003-11-20
Inventor: BEIER GERHARD (DE); SCHREITMUELLER MARKUS (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **international:** B62J31/00; B62J35/00; F01M11/04; B62J31/00; B62J35/00; F01M11/04; (IPC1-7): F01M11/04; B65D90/26
- **european:** B62J31/00; B62J35/00
Application number: DE20021019280 20020430
Priority number(s): DE20021019280 20020430

Report a data error here**Abstract of DE10219280**

The oil tank has a filler aperture at the top. The tank interior has a pipe socket-like ribbed structure (244), positioned radially outside of, and concentric to, the filler aperture (212). The lower edge of the structure divides the tank volume into an upper and a lower section. Above the lower edge, the ribbed structure forms an air-tight volume with the upper shell (204) of the tank. The upper tank volume is 15-35%, pref. 25-30% of the complete tank volume. The tank is pref. of a thermoplastic material. Its intake section (240) is funnel-shaped with outlet groove (246), and projects into the tank interior.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide